



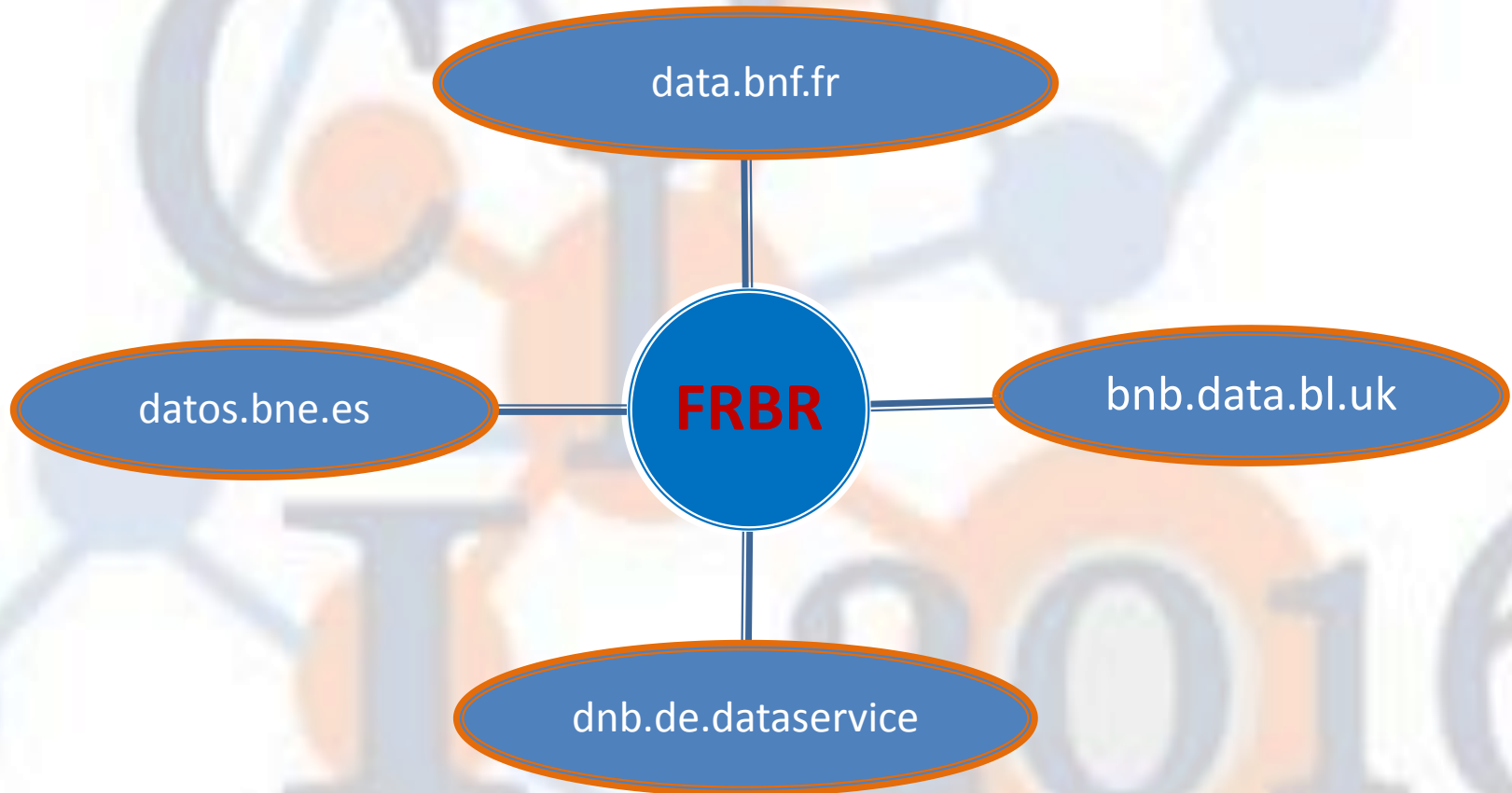
# **Linked data nei progetti delle biblioteche europee**

**Mauro Guerrini**

**con**

**Carlotta Vivacqua**

# FRBR base comune



# Scopi e differenze tra i progetti

- **Realizzazione di una struttura che sfrutti al massimo i dati esistenti, collegandoli tramite l'interlinking ad altri dataset per l'arricchimento informativo.**
- **Linked data e web semantico sono la filosofia che sottende il trattamento del dato in tutti i progetti;** ciò che cambia tra un progetto e un altro è la **modalità di rappresentazione dei dati:** attenzione particolare è rivolta ai fruitori dei progetti; per questo le interfacce di visualizzazione dei dati cambiano in funzione di una loro maggiore chiarezza di lettura.

# Esperienze e gruppi di lavoro in ambiente LOD



{BnF | Bibliothèque  
nationale de France

DEUTSCHE  
NATIONAL  
BIBLIOTHEK



# Nell'officina dei dati: data.bnf.fr

(BnF) Bibliothèque nationale de France

data.bnf.fr

About data.bnf.fr | Contact | L'Atelier  | [english](#) | [français](#) | [deutsch](#)

Reference information about authors, works and topics.

## Welcome to data.bnf.fr.

La Bibliothèque nationale de France vous guide dans ses ressources en regroupant sur une même page toutes les informations issues de ses différents catalogues, ainsi que de sa bibliothèque numérique Gallica. Enquête de l'Observatoire des publics de la BnF : [Votre avis nous intéresse](#)



## News

The last release (june 2016) of [data.bnf.fr](#) provides around 2 Million of pages about persons and organizations. [See all data.bnf.fr news.](#)

## > About the project data.bnf.fr

### Most popular authors

Guy de Maupassant (1850-1893)  
Victor Hugo (1802-1885)  
Nazim Khaled  
Harold Berg  
Emilson Daniel Andriamalala (1918-1979)  
Sennen Andriamirado (1945?-1997)  
Monique Fournier  
Claude Joseph Rouget de Lisle (1760-1836)  
Philip Glass  
Pierre de Saint-Cloud

### Most popular works

Maimouna  
Trois prétendants, un mari  
Crépuscule des temps anciens  
Trois petites notes de musique  
Dictionnaire philosophique  
Fables  
Le cercle des tropiques  
Vendredi ou Les limbes du Pacifique  
Nini, mulâtresse du Sénégal  
L'arbre fétiche

### Most popular themes

Guerre mondiale (1939-1945) --  
Prisonniers et prisons des Allemands  
Préemption (droit européen)  
Poésie d'amour médiévale  
Poésie aborigène d'Australie  
France  
Guerre mondiale (1914-1918) --  
Chansons  
Musique -- 1945-....  
Naturalisation  
Répétition (esthétique)  
Pères fondateurs des États-Unis

## > Download data from data.bnf.fr

### Born today (08-08-1905)



André Jolivet  
(1905-1974)



# Nell'officina dei dati: data.bnf.fr

data.bnf.fr della Bibliothèque nationale de France (BnF) utilizza i linked data e applica gli standard del web semantico per la pubblicazione dei **cataloghi** della Biblioteca e i dati della biblioteca digitale **Gallica**.

data.bnf.fr **aggrega** informazioni provenienti da **diversi cataloghi**.

# ***Des fiches de référence sur les auteurs, les oeuvres et les themes***

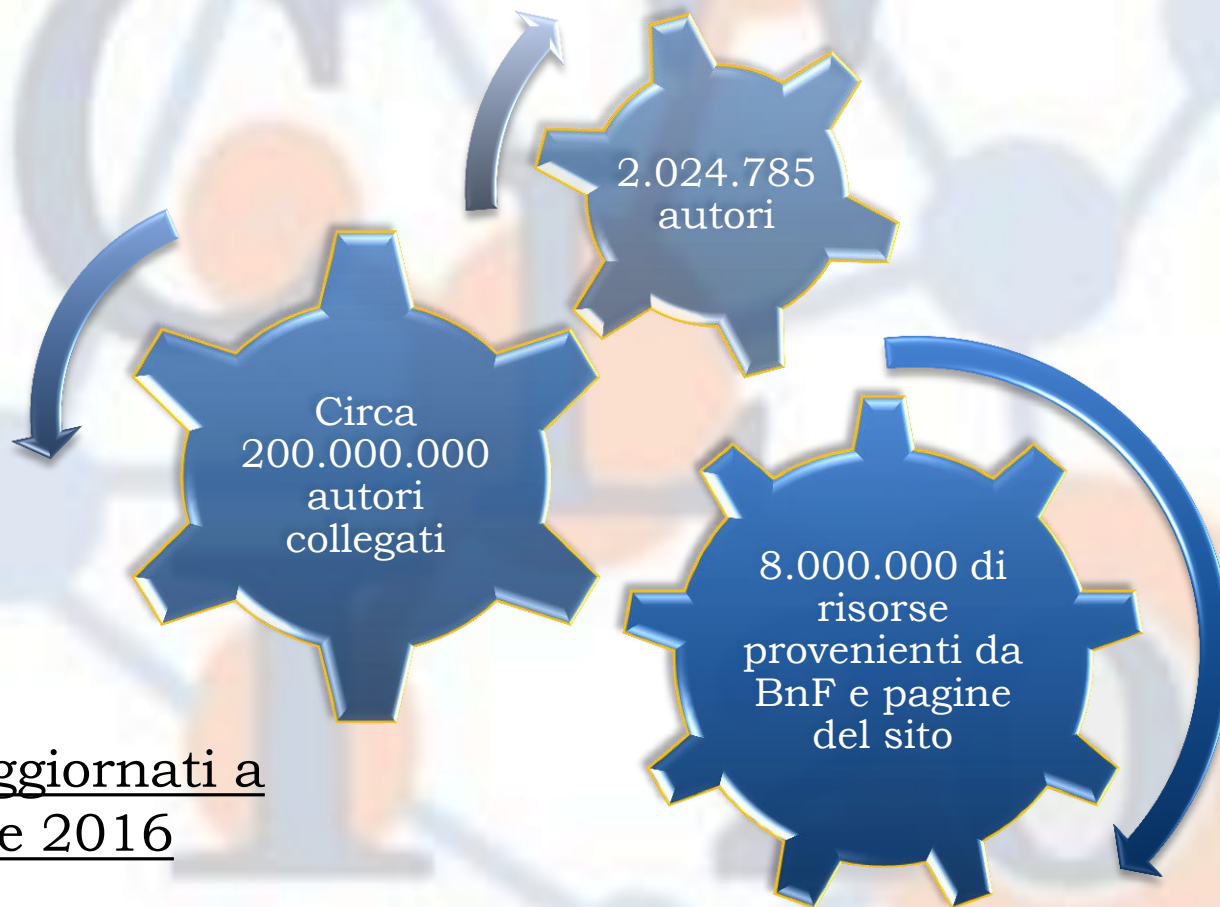
- prima novità: manca il termine catalogo;
- **data.bnf.fr fornisce informazioni relative ad autori, opere e soggetti.**  
È disponibile una selezione degli autori più rappresentati, ovvero quelli di sono reperibili il maggior numero di risorse.

# Tecnologia LOD: morte del catalogo?

Le pagine costruite da data.bnf.fr non sostituiscono i cataloghi esistenti e i database che essi sfruttano, bensì **fungono da collante tra di loro, per rendere i dati della Biblioteca meglio funzionanti sul web**, cioè utili per fornire un servizio di informazione, con dati strutturati in modo esplicito e URI permanenti.



# I numeri del progetto



dati aggiornati a  
ottobre 2016

# Il ruolo della BnF

**{BnF}** | Bibliothèque  
nationale de France

provvede a una  
**diffusione capillare dei  
dati** tramite servizi  
specifici e tecnologie  
dedicate.

**rende i dati disponibili al riuso**

in modalità aperta e in formato  
RDF, segnalandoli su  
**data.gouv.fr**, portale dei dati  
pubblici dello Stato, col solo  
vincolo di citazione delle fonti.

# Dataset RDF e data model del progetto

**Il data model** del progetto data.bnf.fr esprime le scelte compiute:

- piena adesione a **FRBR**;
- Utilizza varie ontologie, tra cui:
  - **RDA** (soprattutto per gli elementi di raggruppamento FRBR e, quindi, per le relazioni);
  - **FOAF** (per gli elementi descrittivi delle entità del tipo autore),
  - **DC** (per gli elementi descrittivi della risorsa: titolo, editore, lingua, etc.);
- **grande attenzione rivolta alle relazioni**, le cui tipologie sono tratte da RDA;
- **collegamenti a progetti e dataset esterni.**

### Identificare e collegare



The image shows two book covers side-by-side. The left cover is titled 'Méthode de M. de la Harpe' and the right cover is titled 'Grammaire de M. de la Harpe'. Both covers have a yellow arrow pointing down to them from the text above.

**Alexandre Dumas (1824-1895)**

Alexandre Dumas (1802-1870): pseudonyme individuel



Country	France
Language	French
Gender	male
Birth	Villers-Corbent (Aisne) 24.07.1902
Death	Paris (Seine-Martinie) 05-12-1975
Note	Resistance and partisans - Filz du general Thomson, lieutenant Chef de la Police, et le commandant Gurnay (1942-1945)
Field	Resistance
File	000 000 000 000 000 000

Scientific Inquiry

Le comte de Monte-Cristo : Alexandre Dumas (1802-1870) en deux tomes

Trilogie composée de trois tragédies : "Agamemnon", "Les Choéphores" et "Les

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

[illegible]

Les trois correspondants : Alexandre Dumas (1802-1870) en auteur, adapté

### *I tre moschettieri*



I tre moechetti in una scena del film



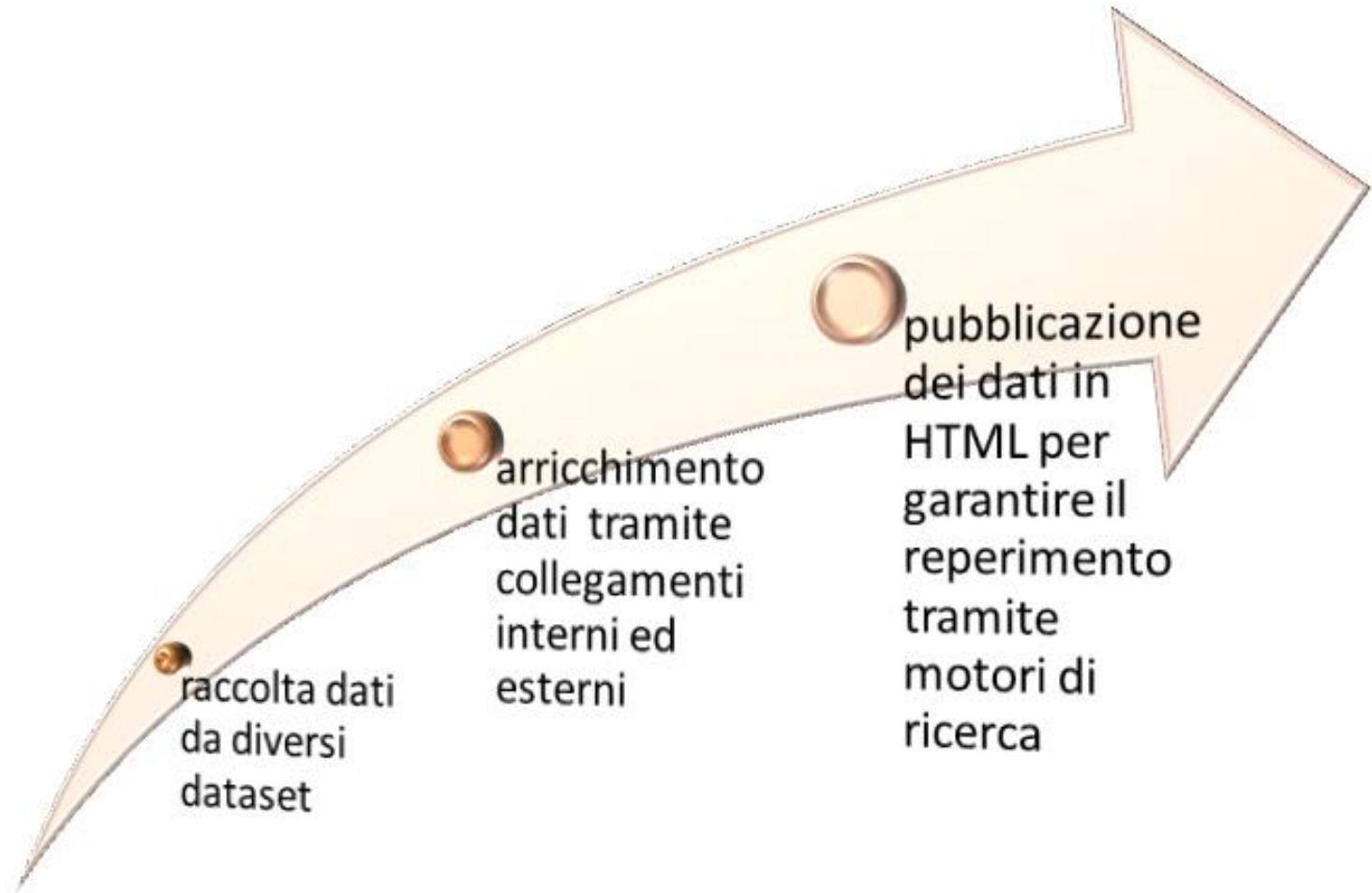


# Cosa racchiude data.bnf.fr

- ❖ fasi di trasformazione dei dati originari in RDF (Resource Description Framework);
- ❖ loro arricchimento;
- ❖ collegamento a risorse interne ed esterne tramite interlinking;
- ❖ pubblicazione in pagine HTML per la navigazione da parte degli utenti e dei motori di ricerca.



# Step di lavorazione dei dati



# Dati in RDF

Il progetto raggruppa ed espone online in formato RDF, dati provenienti da fonti eterogenee e creati in vari formati come **InterMARC** per il catalogo principale, **XML-EAD** per inventari di archivi e **Dublin Core** per la biblioteca digitale.

**Così i dati possono essere facilmente indicizzati dai motori di ricerca e densamente collegati ad altre risorse.**

# Collegamenti interni ed esterni dei dati

**Risorse interne** alla BnF collegate ai dati:

- ✓ BnF catalogue général;
- ✓ BnF archives et manuscrits;
- ✓ Gallica, etc.;

**Risorse** di collegamento **esterne**:

- ✓ Catalogue collectif de France;
- ✓ Catalogue du Système Universitaire de Documentation Sudoc;
- ✓ WorldCat;
- ✓ VIAF;
- ✓ Wikipedia.

# Architettura dei dati

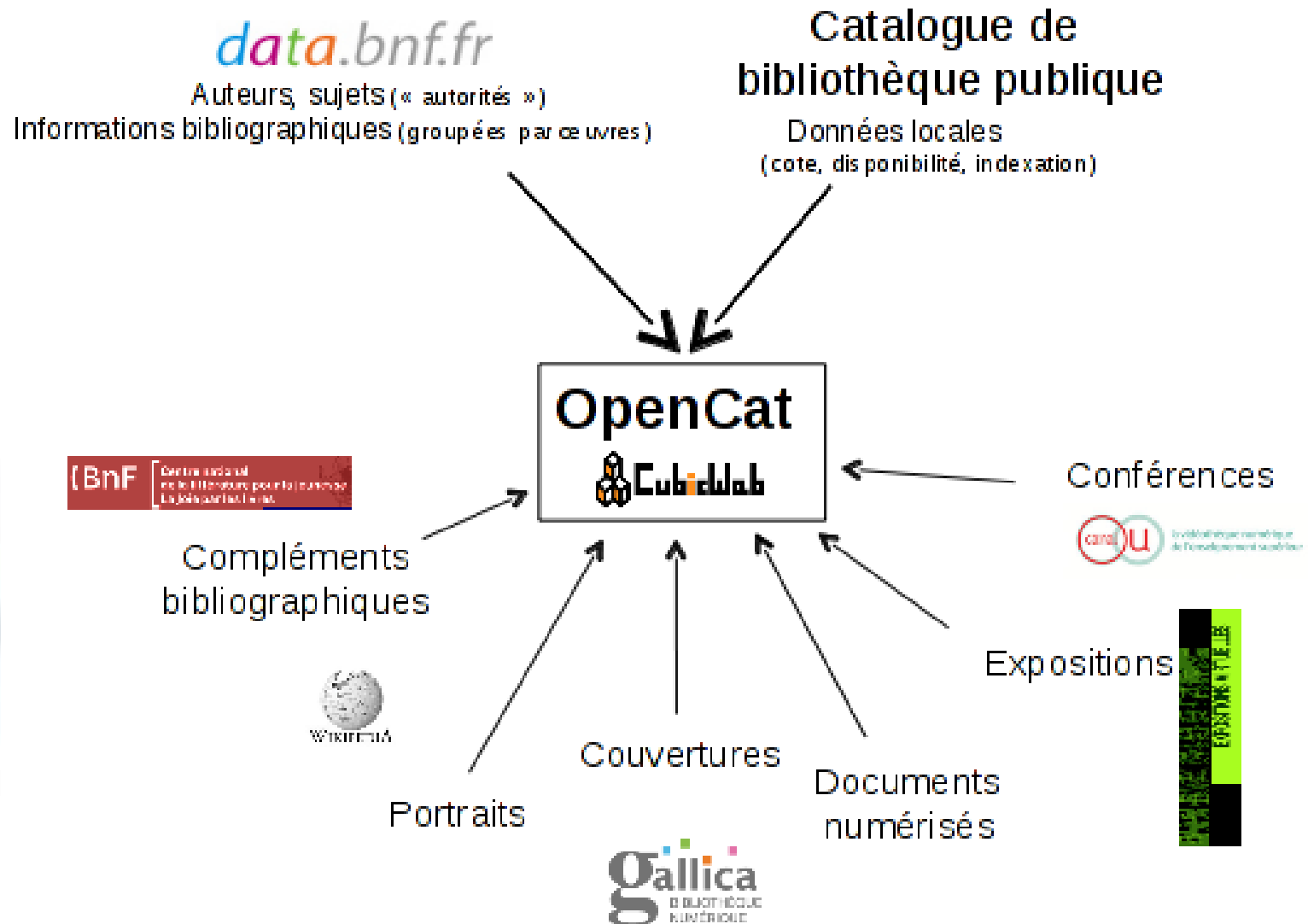
I dati raccolti dai vari dataset sono riuniti affinché **opere ed espressioni** possano essere reperite soddisfacendo i requisiti della descrizione e l'utente possa visualizzare i collegamenti a tutte le risorse possibili, in modo da proseguire con precisione la propria ricerca.

# Da OpenCat al sistema ARK

BnF nel 2013 ha deciso di avviare **OpenCat**, insieme alla Biblioteca comunale di Frèsnes e alla società di software Logilab, specializzata in tecnologie LOD, e appaltatrice di BnF per lo sviluppo di data.bnf.fr.



# Convergenze in OpenCat



# OpenCat

Con OpenCat si ottiene un **catalogo navigabile online che utilizza identificatori univoci** (ARK); i record di qualità descrivono soggetti, opere e autori; include collegamenti a risorse esterne (Wikipedia, Gallica, etc.).

[www.logilab.fr](http://www.logilab.fr)

# **I benefici per gli utenti**

- 1. ottenere risultati di ricerca provenienti da BnF**, (massima garanzia bibliografica), **arricchiti da informazioni provenienti da altre fonti**, senza bisogno di abbandonare l'interfaccia di ricerca;
- 2. ciascun risultato restituito porta con sé gli identificatori permanenti BnF**, perno per una navigazione verso altre risorse presenti sul web.

# **Il futuro: integrazione tra BnF e biblioteche locali**

- Le biblioteche locali potrebbero utilizzare gli API appropriati per linkare le proprie informazioni bibliografiche ai metadati della BnF dai loro sistemi, piuttosto che recuperarli.
- La catalogazione locale potrebbe essere ridotta al minimo, consentendo ai bibliotecari di reinventare la loro attività descrittiva, concentrandosi maggiormente sul collegamento delle risorse.

# bnb.data.bl.uk

BRITISH LIBRARY

## THE BRITISH NATIONAL BIBLIOGRAPHY

as Linked Open Data

[Home](#)[Getting Started](#)[Documentation](#)[FAQs](#)[Contact Us](#)

### Welcome to bnb.data.bl.uk

The BNB Linked Data Platform provides access to the [British National Bibliography](#) published as [linked open data](#) and made available through SPARQL services. Two different interfaces are provided: a [SPARQL editor](#), and [/sparql](#) a service endpoint for remote queries. Alternatively, use the search box below to enter a plain text term.

The [British National Bibliography](#) (BNB) records the publishing activity of the United Kingdom and the Republic of Ireland and has been doing so since the 1950s. This has traditionally included printed works and has recently been extended to electronic publications. The dataset includes metadata about published books, already published and forthcoming, and serials i.e. journals, periodicals, magazines, newspapers, etc.


#### What is available?

The Linked Open BNB is a subset of the full [British National Bibliography](#). It currently includes published books (including monographs published over time) and serial publications, representing approximately 3.1 million records.

The dataset is available under a [Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedication](#) licence. Please see [here](#) for full terms and conditions.


#### Useful links

- [SPARQL editor](#)
- [Bulk downloads](#)
- [British Library Open Data pages](#)
- [British National Bibliography web catalogue](#)
- [British Library website](#)

British Library Linked Data portal developed and maintained by 

By using this site, you agree we can set and use cookies. For more details of these cookies and how to disable them, see our [cookie policy](#).

Copyright © The British Library Board





# **bnb.data.bl.uk**

- **Il progetto bnb.data.bl.uk della British Library pubblica una parte della British National Bibliography in linked open data;** include (ottobre 2016) risorse monografiche e seriali per circa 3.1 milioni di dataset.
- BNB come linked open data è nata nel 2010, è stata lanciata nel 2011 su una piattaforma Talis. Nel primo anno di attività il numero di visite è aumentato da 38.000 nel primo mese a oltre 9.000.000.

# **bnb.data.bl.uk**

- Nel 2012 Talis ha annunciato il ritiro dal business del web semantico a causa di sviluppi del mercato troppo lenti rispetto alle proprie previsioni pertanto nel 2013 il progetto è stato trasferito su una nuova piattaforma, ospitata da TSO.

# Ontologie e vocabolari di riferimento

La BNB in parte ha creato propri vocabolari e per larga parte ha adottato vocabolari RDF condivisi per la descrizione delle entità.

Bibliographic Ontology

Bio: A Vocabulary for Biographical Information

British Library Terms

Dublin Core

Event Ontology

FOAF: Friend of a Friend

ISBD

MADS/RDF

Org: An Organization Ontology

OWL

RDA (unconstrained)

RDF Schema

SKOS

WGS84 Geo Positioning

# Entità

I dati bibliografici sono stati analizzati e convertiti ponendo al centro del modello la risorsa; da ciascuna risorsa del dataset, identificata da un URI, partono collegamenti con entità raggruppate in 4 aree:

- **Autori**
- **Eventi di pubblicazione (nel data model dei libri)**
- **Relazioni bibliografiche (nel data model dei seriali)**
- **Serie**
- **Soggetti**

Dalla stessa risorsa partono collegamenti a elementi del tipo literal, raggruppati in:

- **Identificativi**
- **Titoli**
- **Informazioni miscellanee.**

# Link esterni

Il dataset è stato infine arricchito di link esterni a diversi dataset, tra cui:

- GeoNames
- MARC Country code
- VIAF
- Lexvo
- LCSH
- Id.loc.gov
- Dewey.



**Nel modello si assiste a un uso estensivo della proprietà “foaf: focus”, utile a relazionare le “cose del mondo” con i corrispondenti concetti SKOS.**



# Nuove sfide

- ▲ Arricchire BNB linked open data con **collegamenti ad altre risorse** (sono in valutazione ISNI, LC/NACO e Dbpedia).
- ▲ Collegamenti di maggiore granularità relativi ai **luoghi** (rendere possibile una mappatura esatta tra Geonames e i luoghi di pubblicazione).
- ▲ Collegamento di BNB come linked open data con **altre bibliografie nazionali** (sperimentazione con le risorse bibliografiche della Deutsche Nationalbibliothek).

# Linked data Service della Deutsche Nationalbibliothek



[Contact](#) [A-Z](#) [Donators / Funding body](#) [Data protection](#) [Imprint](#) [Help](#) [My Account](#) [Deutsch](#)

[Home](#) // [Use / Service](#) // [Digital Services](#) // [Linked Data Service](#)

→ Home

→ About us

→ News

→ Catalogues

→ Online Publications

→ Use / Service

→ Use

→ Document delivery as copy

→ Online Information Service

→ Guided Tours

→ Congress Centre Frankfurt am Main

↓ Digital Services

→ Business model

→ News

→ Deutsche Nationalbibliografie

→ New Release Service

→ Data Service

→ Data Shop

→ SRU Interface

→ OAI Interface




→ **Linked Data Service**



→ URN Service



## LINKED DATA SERVICE OF THE GERMAN NATIONAL LIBRARY

The German National Library is building a linked data service that in the long run will permit the semantic web community to use the entire stock of national bibliographic data, including all authority data. It is endeavouring to make a contribution to the global information infrastructure with this new data service and thus laying the foundations for modern commercial and non-commercial web services.

The German National Library is committed to making a significant contribution to ensuring the stability and reliability of the "linked data cloud" by providing data of high quality, most of which has been intellectually generated. The German National Library has been supplying its data in the RDF standard via the Linked Data Service since 2010. By offering RDF as an equal status export format, it allows users and user groups to re-use its data in a way which requires no knowledge of bibliographic formats. The service is subject to ongoing further development and optimisation at the technical, content and organisational levels. Besides developing its own service, the German National Library is also actively involved in the Bibliographic Framework Transition Initiative.






The  Creative Commons Zero (CC0 1.0) usage licence applies for the Integrated Authority File (GND) and the bibliographic records of the Linked Data Service. Since the end of January 2014, some geographic authority data contains unchanged coordinates from the  GeoNames database. Since October 2015, some bibliographic data contains subject classes from  Thema, a subject category scheme for a global book trade. The metadata and online interfaces are provided with no guarantee of their being continuous, punctual, error-free or complete, or of their not infringing the rights of third parties (e.g. personal rights and copyright).

 Metafacture is used to convert the data to RDF. Metafacture was developed by  culturegraph.org is used to convert the data to RDF.


Test data in RDF (RDF/XML or Turtle) representation are available, free of charge, under the "Aktionen" menu item in the full view of the Catalogue of the German National Library or in the  Data Shop. All formats are offered in  UTF-8 decomposed.

→ [Linked Data Service - frequently asked questions \(FAQ\)](#)

### Documentation

-  [Note regarding access \(PDF: 103KB, Not barrier-free file.\)](#)
-  [Version history \(PDF: 183KB, Not barrier-free file.\)](#)
-  [Modelling of bibliographic data \(PDF: 952KB, Not barrier-free file.\)](#)
-  [Modelling of authority data: GND-Ontology](#)
- [New developments in data services](#)
-  [Linked Data Service Mailingliste](#)

### Download

-  [Download of Linked Data-Dumps](#)
-  [Jana Hentschke](#)

# **Linked data Service della Deutsche Nationalbibliothek**

La Deutsche Nationalbibliothek (DNB) ha avviato nel 2010 il progetto di conversione e pubblicazione dei record d'autorità in linked open data, estendendo nel 2012 progetto ai record bibliografici.

A gennaio 2015 sono stati pubblicati in RDF i dati delle principali collezioni (a eccezione della musica a stampa e della ExilSammlungen) e dei seriali della Zeitschriftendatenbank (ZDB).

# **Linked data Service della Deutsche Nationalbibliothek**

Il gruppo di lavoro ha definito criteri di armonizzazione delle descrizioni bibliografiche in RDF valide per tutti i paesi di lingua tedesca.

# Datos.bne.es

DATOS·BNE·ES <sup>beta</sup>

[Inicio](#) [Personas](#) [Entidades](#) [Obras](#) [Temas](#) [Ayuda](#)



## El portal de datos bibliográficos de la Biblioteca Nacional de España

Datos.bne.es propone al usuario un nuevo modo de acercarse a las colecciones y recursos de la Biblioteca Nacional de España.

Es un proyecto de publicación de datos como Linked Open Data, basado en tecnologías y estándares de la Web.

Consulte la ayuda para las instrucciones y consejos de búsqueda.

Buscar una persona, grupo, entidad, el título de una obra o un tema. Ej.: Leonardo da Vinci, ONU, Grapes of Wrath, Aztecas



### Personas



Gertrudis Gómez de Avellaneda  
(1814-1873)



1,5M personas / lista completa

### Obras



José Francisco de Isla: Fray Gerundio de Campazas



3M obras / lista completa

### Temas



Astronomía anterior a 1800



500m temas / lista completa



# **Datos.bne.es**

- Il progetto della Biblioteca Nacional de España (in versione beta) rispecchia il francese data.bnf.fr.
- Nasce come collaborazione tra la Biblioteca e l'Ontology Engineering Group (OEG), che ha sede presso la Scuola di Scienza Informatica all'Universidad Politecnica de Madrid (UPM).

# Fasi e versioni

- aprile - dicembre 2011: si ottiene la prima serie di dati collegati e ne viene estratto un insieme rappresentativo presentato nella prima versione di [datos.bne.es](http://datos.bne.es)
- 2014: aggiornamento dati e nuova interfaccia per sfruttare le relazioni tra dati e collegamenti esterni; ampliamento di gamma e del numero di record bibliografici e d'autorità

# **Fasi e versioni**

Si è reso disponibile il link alle copie digitalizzate della Biblioteca Digital Hispánica, in modo da consentire l'accesso dal portale ai fondi delle biblioteche digitali.

# Qualche numero

**Oltre 4 milioni di record estratti:** dati provenienti da cataloghi di biblioteche, liste d'autorità della BNE e scansioni di opere già presenti nella Biblioteca Digital Hispánica;



***Grazie***